Digitales Multimeter mit Stromzange

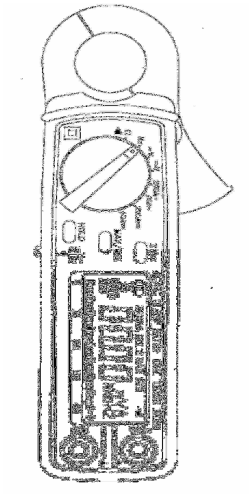
CM – 01

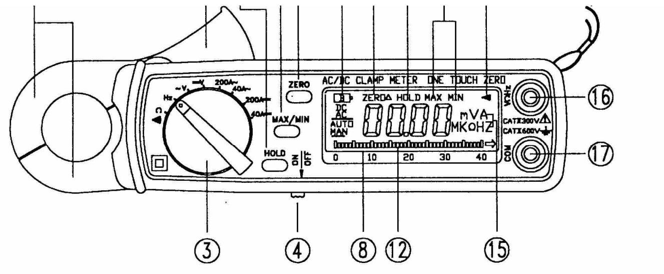
Bedienungsanleitung
Mode d'empoi
Manuale operativo

DC/AC-DIGITALMULTIMETER MIT STROMZANGE

Modell CM-01

BEDIENUNGSANLEITUNG





PROVA INSTRUMENTS INC.

CE

EN 61010-2-032
CAT II 600V
CAT III 300V
Pollution Degree 2

Bedeutung der Symbole:

((!)) Vorsicht: Siehe zugehörige Dokumente

(( )) Vorsicht: Gefahr eines elektrischen Schlages

(( )) Doppelte Isolation

<u>Überspannungs-Kategorie I (CAT I)</u>
Geräte zum Anschluss an Schaltkreise, in denen Massnahmen zur Begrenzung von Überspannungen auf geeignete niedrige Werte getroffen wurden.

<u>Überspannungs-Kategorie II (CAT II)</u>
Energie verbrauchende Einrichtungen, die über die feste Installation mit Strom versorgt werden.

<u>Überspannungs-Kategorie III (CAT III)</u>
Einrichtungen in festen Installationen.

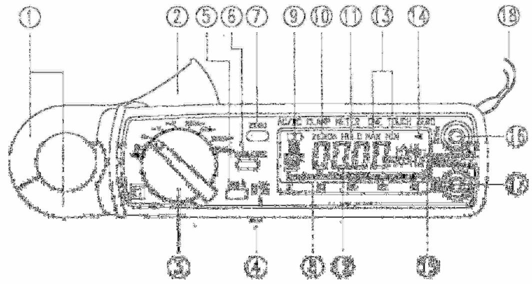
WARNUNG: Wenn das Stromzangen-Messgerät auf eine Art und Weise benutzt wird, die nicht vom Hersteller spezifiziert ist, kann es sein, dass die Schutzklasse des Stromzangen-Messgerätes beeinträchtigt wird.

INHALTSVERZEICHNIS

1. Eigenschaften

1. Genaues DC/AC-Digitalmultimeter mit Stromzange
2. Hohe Auflösung von 10mA im DC/AC-Messbereich 40A
3. Nullstellung mit einem Tastendruck für DCA-Justierung
4. Stromzange mit 23 mm Durchmesser
5. Große 3-3/4-stellige LCD-Anzeige
6. Schnelle Balkenanzeige (20 mal/s) zur Überwachung transienter Vorgänge
7. Durchgangsprüfung und Frequenzmessungen
8. Funktionen Max/Min und Data Hold
9. 600V Überspannungsschutz bei Widerstandsmessungen
10. Ein einziger, einfach zu bedienender Drehschalter zur Auswahl aller Funktionen
11. Ideal für Arbeiten in engen Schaltschränken oder Kabelkanälen

2. Beschreibung des Bedienfeldes

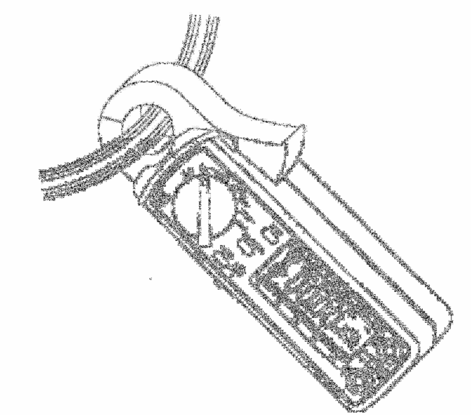


Transformator-Klemmbacke
Dient zur Erfassung des Stromsignals. Zur Messung von Gleich- und Wechselstrom muss der Leiter von der Stromzange umgeben sein.
Stromzangen-Auslöser
Dient zum Öffnen der Stromzange.
3. Funktions-Wahlschalter
Dient zum Einstellen der gewünschten Funktion, wie DCA, ACA, DCV, ACV, Hz, Ohm und Durchgangsprüfung.
4. Ein/Aus-Schalter (On/Off)
Dient zum Ein-/Ausschalten des Gerätes.
5. Taste Data Hold
Wenn diese Taste gedrückt wird, bleibt der Messwert in der LCD-Anzeige gespeichert. Zum Verlassen der Funktion diese Taste erneut drücken.
6. Taste Max/Min Hold
Mit dieser Taste wird der Maximal- oder Minimalwert angezeigt und während der Messung aktualisiert. Wird die Taste einmal gedrückt, wird der Minimalwert angezeigt und aktualisiert. Wird die Taste erneut gedrückt, wird der Maximalwert angezeigt und aktualisiert. Durch erneutes Drücken (den dritten Tastendruck) wird das Stromzangen-Messgerät zurück in den normalen Messungs-Modus geschaltet. Die Nullstellungs-Funktion ist gesperrt, wenn MAX/MIN eingeschaltet ist.
7. Taste Zero/Relativmessung
Wenn diese Taste gedrückt wird, wird der angezeigte Messwert auf Null gesetzt und als Referenzwert für die nachfolgenden Messungen benutzt. Diese Funktion wird auch dazu verwendet, Offset-Werte auf Null zu setzen, die durch den Restmagnetismus im für die Gleichstrommessung verwendeten Spulenkern verursacht werden. Die Funktion Zero/Relative ist gesperrt, wenn die Taste MAX/MIN gedrückt wird.
8. LCD
Eine 3-3/4-stellige Flüssigkristallanzeige mit dem maximalen Anzeigewert 3999. Die Anzeige enthält auch Funktionssymbole, Einheiten, Balkenanzeige, Vorzeichen, Dezimalpunkt, Symbol für zu geringe Batteriespannung, das Symbol Max/Min und das Symbol Zero.
9. Symbol für zu geringe Batteriespannung
Wenn dieses Symbol erscheint, ist die Batteriespannung unter den erforderlichen Mindestwert gefallen. Informationen zum Batteriewechsel finden Sie in Abschnitt V.
10. Symbol Zero/Relative
Wenn dieses Symbol angezeigt wird, wurde ein Referenzwert vom aktuellen Messwert subtrahiert. Der angezeigte Messwert ist also ein Offsetwert. Um diese Funktion auszuschalten, drücken Sie die Taste Zero und halten Sie sie 2 Sekunden gedrückt.
11. Symbol Data Hold
Wenn die Taste Hold gedrückt wird, erscheint dieses Symbol in der LCD-Anzeige.
12. Balkenanzeige
Die Balkenanzeige verfügt über vierzig Segmente. Die Segmente werden proportional zum aktuellen Messwert angezeigt. Jedes Segment stellt einen Zählwert dar.
13. Symbol Max/Min Hold
Wenn die Taste Max/Min gedrückt wird, erscheint entweder MAX oder MIN in der LCD-Anzeige.
14. Symbol für Durchgangsprüfung
Wenn die Widerstandsmessung oder Durchgangsprüfung eingestellt wird, erscheint dieses Symbol in der LCD-Anzeige.
15. Einheiten-Symbole
Wenn eine Funktion eingestellt wurde, erscheint die zugehörige Einheit (V, Ω, A oder Hz) in der LCD-Anzeige.
16. Eingangsbuchse VΩHz
An diese Buchse wird das Eingangssignal für Spannungs-, Widerstands- und Frequenzmessungen, sowie zur Durchgangsprüfung angelegt.

17. Buchse COM
Diese Buchse dient als gemeinsame Masse-Buchse.
18. Trageriemen
Stecken Sie die Hand durch den Trageriemen, um ein versehentliches Herunterfallen des Stromzangen-Messgerätes zu verhindern.

3. Bedienungsanleitung

3.1 DC/AC-Strommessungen



WARNUNG: Stellen Sie sicher, dass bei Strommessungen keine Prüfschnüre an den Buchsen des Messgerätes angeschlossen sind.

3.1.1 Gleichstrom

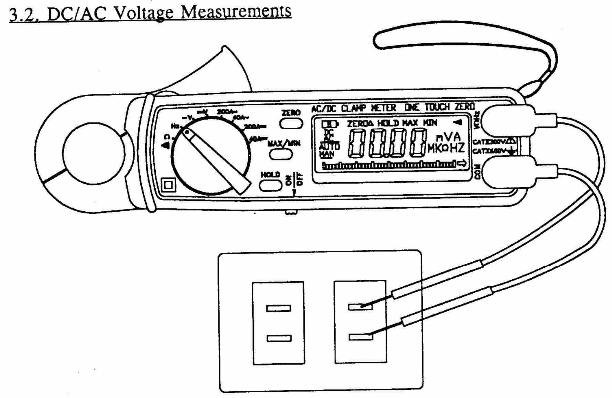
a. Stellen Sie den Drehschalter auf 40A DC oder 200A DC.
b. Drücken Sie die Taste Zero, um die Anzeige auf Null zu stellen.
c. Drücken Sie den Auslöser, um die Stromzange zu öffnen, und umschließen Sie den Leiter, dessen Strom gemessen werden soll, vollständig. Zwischen den beiden Hälften der Stromzange darf sich kein Luftspalt befinden.
d. Lesen Sie die Messwert von der LCD-Anzeige ab.

3.1.2 Wechselstrom

a. Stellen Sie den Drehschalter auf 40A AC oder 200A AC.
b. Drücken Sie den Auslöser, um die Stromzange zu öffnen, und umschließen Sie den Leiter, dessen Strom gemessen werden soll, vollständig. Zwischen den beiden Hälften der Stromzange darf sich kein Luftspalt befinden.
c. Lesen Sie die Messwert von der LCD-Anzeige ab.

3.2 DC/AC-Spannungsmessungen

3.2. DC/AC Voltage Measurements



WARNUNG: Die maximale Eingangsspannung bei Gleich- und Wechselspannungsmessungen ist 600V. Versuchen Sie keine Spannungen zu messen, die diesen Grenzwert überschreiten. Ein Überschreiten des Grenzwertes kann zu elektrischen Schlägen und zu einer Beschädigung des Stromzangen-Messgerätes führen.

3.2.1 Gleichspannung

a. Stellen Sie den Drehschalter auf V DC.
b. Stecken sie die Prüfschnüre in die Eingangsbuchsen.
c. Schließen Sie die Klemmen der Prüfschnüre PARALLEL zu dem zu messenden Schaltkreis an.
d. Lesen Sie die Messwert von der LCD-Anzeige ab.

3.2.2 Wechselspannung

a. Stellen Sie den Drehschalter auf V AC.

b. Stecken sie die Prüfschnüre in die Eingangsbuchsen.
c. Schließen Sie die Klemmen der Prüfschnüre PARALLEL zu dem zu messenden Schaltkreis an.
d. Lesen Sie die Messwert von der LCD-Anzeige ab.

WARNUNG: Bevor Sie Widerstandsmessungen an in Schaltkreisen befindlichen Bauelementen vornehmen, schalten Sie die Stromversorgung des Schaltkreises ab, und entladen Sie alle Kondensatoren.

3.3 Widerstandsmessungen und Durchgangsprüfung
3.3.1 Stellen Sie den Drehschalter auf Ω.
3.3.2 Stecken sie die Prüfschnüre in die Eingangsbuchsen.
3.3.3 Schließen Sie die Klemmen der Prüfschnüre an die beiden Anschlüsse des Widerstandes oder zu messenden Schaltkreises an.
3.3.4 Lesen Sie die Messwert von der LCD-Anzeige ab.
3.3.5 Wenn der Widerstand unter 40Ω liegt, ertönt ein Signalton.

3.4 Frequenzmessungen (Hz)
3.4.1 Stellen Sie den Drehschalter auf Hz.
3.4.2 Stecken sie die Prüfschnüre in die Eingangsbuchsen.
3.4.3 Schließen Sie die Klemmen der Prüfschnüre PARALLEL zum zu messenden Signal Schaltkreis an.
3.4.4 Lesen Sie die Messwert von der LCD-Anzeige ab.

3.5 Relativmessungen
Die Taste Zero kann auch dazu benutzt werden, eine Relativmessung durchzuführen. Wenn die Taste gedrückt wird, wird die aktuelle Anzeige auf Null gesetzt, und in der Anzeige erscheint das Symbol Zero. Alle nachfolgenden Messungen werden als Relativwert bezogen auf den auf Null gesetzten Wert durchgeführt. Um in den Normalbetrieb zurückzukehren, halten Sie die Taste Zero 2 Sekunden gedrückt. Diese Funktion ist gesperrt, wenn die Funktion MAX/MIN eingeschaltet ist. Beachten Sie bitte die im LCD-Display angezeigten Symbole.

3.6 Speichern des angezeigten Messwertes
Drücken Sie die Taste HOLD. Der Messwert wird gespeichert und bleibt in der LCD-Anzeige.

3.7 Anzeige des MAX/MIN-Wertes
Um die Maximal- und Minimalwerte während der Messung aufzuzeichnen und zu aktualisieren, drücken Sie die Taste MAX/MIN. Wird die Taste einmal gedrückt, wird der Maximalwert angezeigt und aktualisiert. Wird die Taste erneut gedrückt (zweiter Tastendruck), wird der Minimalwert angezeigt. Durch erneutes Drücken (den dritten Tastendruck) wird die Funktion MAX/MIN ausgeschaltet und zurück in den normalen Messungs-Modus geschaltet. Wenn die Taste MAX/MIN gedrückt wird, ist die Funktion ZERO gesperrt, und das Symbol ZERO wird nicht mehr im LCD-Display angezeigt.

4. Technische Daten (23°C±5°C)

Gleichstrom:

Meßbereich	Auflösung	Genauigkeit	Überlastungsschutz
40A	10mA	±1,0% ±2 Digits	DC 400A
0-150A	100mA	±1,0% ±2 Digits	DC 400A
150-200A	100mA	±2,2% ±2 Digits	DC 400A

Wechselstrom:

		Genauigkeit		Überlastungs-schutz
Meßbereich	Auflösung	50/60Hz	40 - 1kHz	
40A	10mA	±1,0% ±3 Digits	±1,5% ±4 Digits	AC 400A
0-150A	100mA	±1,0% ±3 Digits	±1,5% ±4 Digits	AC 400A
150-200A	100mA	±2,2% ±3 Digits	±2,5% ±4 Digits	AC 400A

Gleichspannung (Eingangsimpedanz: 10 MΩ)

Meßbereich	Auflösung	Genauigkeit	Überlastungsschutz
400V	0,1V	±1,0% ±2 Digits	DC 1000V

Wechselspannung (Eingangsimpedanz: 10 MΩ)

		Genauigkeit		Überlastungs-schutz
Meßbereich	Auflösung	50/60Hz	40 - 1kHz	
400V	0,1V	±1,5% ±2 Digits	±2,0% ±4 Digits	AC 800V

Widerstand (Ω) und Durchgangsprüfung (Leerlaufspannung 0,4V)

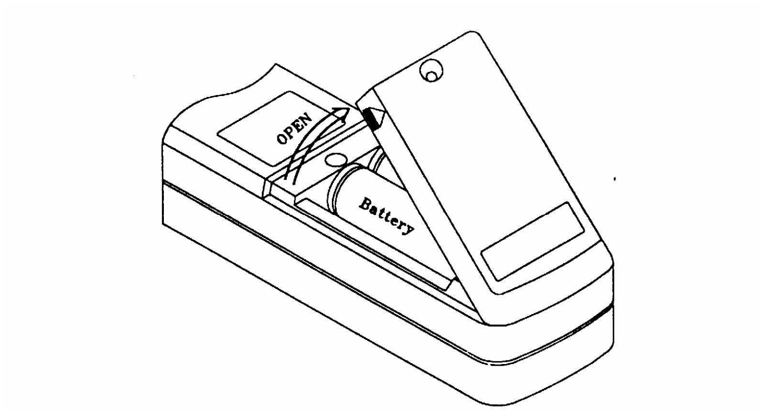
Meßbereich	Auflösung	Genauigkeit	Signalton	Überlastungs-schutz
40-400Ω	0,1Ω	±1,0% ±2 Digits	< 40,0 Ω (ca.)	AC 600V

Frequenz (automatische Messbereichseinstellung)

Meßbereich	Auflösung (Hz)	Genauigkeit	Empfindlichkeit	Überlastungs-schutz
100 - 100K	0,01 - 100	±0,5% ±2 Digits	10V	AC 600V

Benutzung in Innenräumen	
Leiterdurchmesser:	23mm max. (ca.)
Batterietyp:	zwei 1,5V SUM-3
Display:	3-3/4-stellige LCD-Anzeige mit Balkenanzeige aus 40 Segmenten
Bereichseinstellung:	Manuell
Überlastanzeige:	Am weitesten links stehende Ziffer blinkt
Stromaufnahme:	10 mA (ca.)
Anzeige einer zu geringen Batteriespannung:	(( ))
Abtastrate:	2 pro Sekunde (Display) 20 pro Sekunde (Balkenanzeige)
Betriebstemperaturbereich:	-10°C bis 50°C
Rel. Luftfeuchtigkeit im Betrieb:	unter 85%
Höhe über NN:	bis zu 2000m
Lagertemperatur:	-20°C bis 60°C
Rel. Luftfeuchtigkeit bei der Lagerung:	unter 75%
Abmessungen:	183mm x 63,6mm x 35,6mm (L x B x H)
Gewicht:	190g (mit Batterien)
Zubehör:	1 Tragetasche 1 Bedienungsanleitung 2 Batterien 1,5V

5. Batteriewechsel



Wenn im LCD-Display das Symbol für eine zu geringe Batteriespannung angezeigt wird, müssen die alten Batterien durch zwei neue ersetzt werden.

5.1 Schalten Sie das Gerät aus und ziehen Sie die Prüfschnüre aus dem Stromzangen-Messgerät.
5.2 Entfernen Sie die Schraube der Batteriefach-Abdeckung.
5.3 Heben Sie die Abdeckung an und nehmen Sie sie ab.
5.4 Nehmen Sie die alten Batterien heraus.
5.5 Setzen Sie zwei neue 1,5V-SUM-3-Batterien ein.
5.6 Setzen Sie die Batteriefach-Abdeckung wieder auf, und ziehen Sie die Schraube wieder an.

6. Wartung und Reinigung

Nicht in diesem Handbuch angegebene Servicearbeiten dürfen nur durch qualifiziertes Personal durchgeführt werden. Reparaturen dürfen nur durch qualifiziertes Personal durchgeführt werden.
Wischen Sie das Gehäuse regelmäßig mit einem feuchten Tuch und einem milden Reinigungsmittel ab. Verwenden Sie keine Scheuer- oder Lösungsmittel.

Adresse des Händlers, Distributors, Importeurs oder Herstellers

PINCE AMPÈREMÈTRE DC/AC

MODÈLE CM-01

MANUEL D'UTILISATION

	EN 61010-2-032
CE	CAT II 600V
	CAT III 300V
	DÉGRÉE DE POLLUTION 2

Définition des symboles

Attention: référez-Vous à la documentation ci-jointe

Attention: risque de secousse électrique

Double isolament

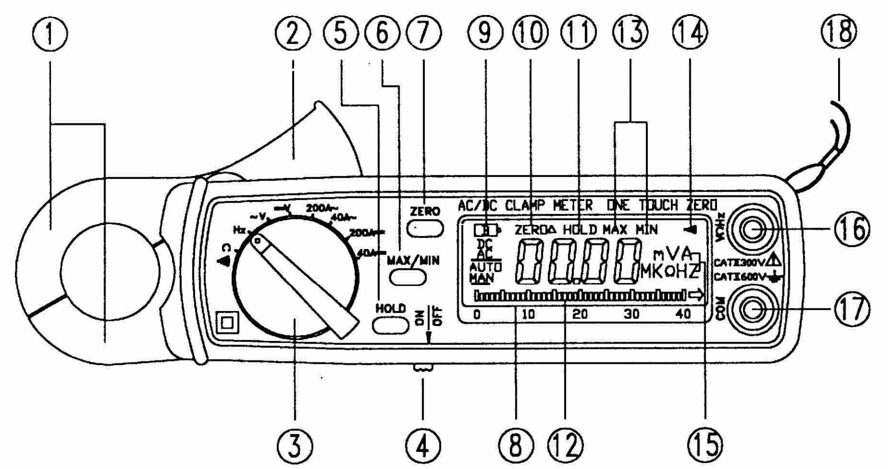
<u>SURTENSION CATÉGORIE I (CAT I):</u>
L'appareillage pour le raccordement aux circuits dont les mesures sont prises pour limiter les surtensions passantes à un bas niveau approprié.

<u>SURTENSION CATÉGORIE II (CAT II):</u>
L'appareillage pour la consommation d'énergie doit être fournie par l'installation fixe.

<u>SURTENSION CATÉGORIE III (CAT III):</u>
Appareillage dans les installations fixes.

ATTENTION: Si l'instrument est utilisé de façon différente de celle qui est specifiée par le constructeur, la protection dont il est fourni pourrait se réduire.

2. Panel Description



CONTENUS

1 CARACTÉRISTIQUES

1 Ampèremètre digital DC/AC pour le mesurage de courant
2 Haute résolution 10mA sur échelle 40A DC/AC
3 Touche zéro pour une régulation DCA
4 Mâchoire dia. 4.23 mm
5 Display à cristaux liquides 3 ¾ digits
6 Display à diagramme à barres rapide (20fois/sec) pour observations transitoires.
7 Mesurages de continuité et fréquence
8 Fonctions MAX/MIN et mémorisation données
9 Protection surcharges de 600V pour mesurages en ohm
10 Unique interrupteur rotatif pour la sélection de n'importe quelle fonction
11 Idéal pour travaux dans boîtiers avec beaucoup d'interrupteurs ou emplacements avec cables.

2 DESCRIPTION DU PANNEAU

1 Mâchoire du transformateur
Elle est utilisée pour relever le signal de courant. Pour mesurer le courant DC/AC, le conducteur doit être renfermé par la mâchoire

2 Détente du transformateur
On l'utilise pour ouvrir la mâchoire

3 Interrupteur de sélection des fonctions
On l'utilise pour sélectionner la fonction desirée, i.e. DCA, ACA, DCV, ACV, Hz, Ohm et continuité.

4 Interrupteur allumage/arrêt (ON/OFF)
On l'utilise pour allumer/arrêter l'instrument

5 Bouton mémorisation données
Après avoir appuyé sur ce bouton, la lecture est mémorisée sur le display. Pour abandonner cette fonction appuyer de nouveau sur le bouton

6 Bouton mémorisation MAX/MIN (HOLD)
Ce bouton est utilisé pourr permettre à la valeur maximum ou minimum d apparaître sur le display et d' être mise au jour pendant le mesurage. En appuyant une fois sur le bouton la valeur minimum apparaîtra sur le display et sera mise au jour. En appuyant de nouveau sur le bouton, la valeur maximum apparaîtra sur le display et sera mise au jour. En appuyant de nouveau sur le bouton (pour la troisième fois) l'instrument reviendra à la fonction de mesurage normale. La fonction zéro, sera inactive si MAX/MIN est en fonction.

7 Bouton ZÉRO/RELATIVO
Une fois pressé ce bouton, la lecture du courant sera mise au zéro et utilisée comme valeur de référence zéro pour tous les mesurages suivants. En plus, la fonction est utilisée pour annuler la valeur offset provoquée par un magnétisme résidu resté dans la partie centrale pour le mesurage du courant DC. La fonction zer/relatif sera inactive si le bouton MAX/MIN est pressé.

8 LCD
C'est un display à cristaux liquides 3 ¾ digits, avec indication maximum de 3999. Symboles de fonction, unités, diagramme à barres, signaux, points décimaux, symbole de batterie déchargée, symboles max/min et symbole zéro.

9 Symbole de batterie déchargée
Quand ce symbole apparaît, ça signifie que la tension de la batterie est au dessous de la tension demandée. Référez-Vous à la section V pour le remplacement de la batterie.

10 Symbole zéro/relativo
Quand ce symbole apparaît, ça signifie que une valeur de référence a été soustrait de la lecture courante. La lecture qu'on lit est une valeur offset. Appuyer et presser sur le bouton zéro pour 2 secondes pour rendre inactive cette fonction.

11 Symbole de mémorisation données
Quand ce bouton est pressé, le symbole HOLD apparaît sur le display.

12 Diagramme à barres
Le diagramme à barres a quarante segments. Il indique les segments en proportion à la lecture courante. Chaque segment représente un comptage.

13 Symbole de mémorisation MAX/MIN
Une fois pressé le bouton MAX/MIN, soit MAX soit MIN apparaîtrons sur le display.

14 Symbole de continuité
Si on sélectionne la fonction ohm et continuité, ce symbole apparaît sur le display.

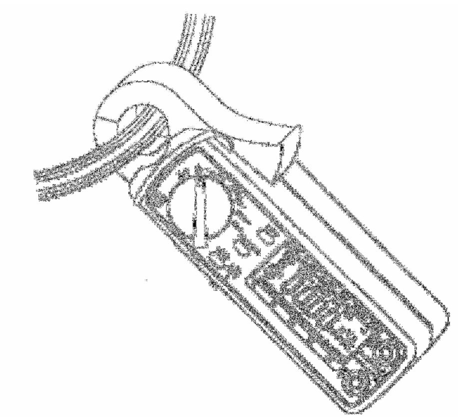
15 Symbole des unités
Une fois sélectionnée une fonction, la correspondante unité apparaîtra sur le display (V, Ω, A, o Hz)

16 Boîte d'extrémité d'entrée VΩHz
Questo boîte d'extrémité est utilisé comme entrée pour mesurages die tension, ohm/continuité, o fréquence.

17 Boîte d'extrémité COM
Cette boîte d'extrémité est utilisée comme référence d'entrée commune.

18 Lacet
Mettre la main dans le lacet pour évitee la chute accidentelle de l'instrument.

3 INSTRUCTIONS DES OPÉRATIONS



3.1 Mesurages de courant DC/AC

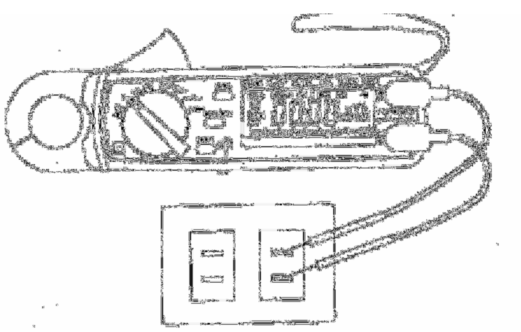
ATTENTION: S'assurer que les pointes soient ne ssoient pas branchées aux boîtes d'extrémité de l'instrument pour mesurer le courant.

3.1.1 Courant DC

a. Positionner l'interrupteur rotatif à 40A DC ou 200A DC
b. Appuyer sur le bouton ZÉRO pour régler la lecture à zéro
c. Appuyer sur le détente pour ouvrir la mâchoire et renfermer complètement le conducteur à mesurer. Aucun passage d'air ne doit exister entre les deux moitiés des mâchoires
d. Lire la valeur mesurée sur le display.

3.1.2 Courant AC

a. Positionner l'interrupteur rotatif a 40A AC o 200A AC
b. Appuyer sur le il détente per ouvrir la mâchoire et renfermer complètement le conducteur à mesurer. Aucun passage d'air ne doit exister entre les deux moitiés des mâchoires
c. Lire la valeur mesurée sur le display.



3.2 Mesurages de tension DC/AC

ATTENTION: L'entrée maximum pour DC V est 600 et pour AC V est 600. N'essayer pas de relever mesurages qui dépassent les limites. Si on dépasse les limites, des secousses électriques pourraient se vérifier et même des damages à l'instrument.

3.2.1 Tension DC

a. Positionner l'interrupteur rotatif à V DC
b. Brancher les raccordements dans la prise d'entrée
c. Brancher les pointes en PARALLÈLE au circuit à mesurer
d. Lire la valeur mesurée sur le display.

3.2.2 Tension AC

a. Positionner l'interrupteur rotatif à V AC
b. Brancher les raccordements dans la prise d'entrée
c. Brancher les pointes en PARALLELO au circuit à mesurer
d. Lire la valeur mesurée sur le display.

ATTENTION: Avant d'effectuer les mesurages du circuit resistif, lever le courant du circuit à tester et décharger tous les condensateurs.

3.3 Mesurages de résistance et continuité

3.3.1 Positionner l'interrupteur rotatif sur Ω
3.3.2 Brancher les raccordements dans la prise d'entrée
3.3.3 Brancher les pointes aux deux bouts du résisteur ou du circuit à mesurer
3.3.4 Lire la valeur mesurée sur le display.
3.3.5 Si la résistance est plus basse que 40Ω, un son (beep) sera émis

3.4 Mesurages de fréquence (Hz)

3.4.1 Positionner l'interrupteur rotatif sur Hz

3.4.2 Brancher les raccordements dans la prise d'entrée
3.3.3 Brancher les pointes en PARALLÈLE au signal ou au circuit à mesurer
3.3.4 Lire la valeur mesurée sur le display.

3.5 Mesurages de lecture relative

Le bouton ZÉRO peut aussi être utilisé pour effectuer mesurages relatifs. Une fois pressé, la lecture courante est mise au zéro et le symbole zéro apparaîtra sur le display. Tous les mesurages suivants apparaîtrons sur le display comme valeur relatif par apport à la valeur mise au zéro. Pour revenir à la modalité normale appuyer sur le bouton ZÉRO pour 2 secondes. Si la fonction MAX/MIN est active, cette fonction est rendue inactive. Contrôler alors le symbole qui apparaît sur le display.

3.6 Mémorisation de la lecture du display

En appuyant sur bouton HOLD, la lecture sera mémorisée sur le display.

3.7 Relevé de la valeur MAX/MIN

En appuyant sur bouton MAX/MIN, on enregistre et seront mises au jour les valeurs maximum et minimum pendant le mesurage. En appuyant sur bouton une fois la valeur minimum apparaîtra sur le display et sera mise au jour. En appuyant de nouveau sur le bouton (pour la deuxième fois), la valeur maximum apparaîtra sur le display et sera mise au jour. En appuyant de nouveau sur le bouton (pour la troisième fois) l'instrument reviendra à la fonction de mesurage normale. La fonction zéro, sera inactive si MAX/MIN est en fonction et le symbole ZÉRO apparaîtra sur le display.

4 SPÉCIFICATIONS

Courant DC:

Gamme	Résolution	Précision	Protection surcharges
40A	10mA	± 1.0% ± 2dgts	DC 400A
0 – 150A	100mA	± 1.0% ± 2dgts	DC 400A
150 – 200A	100mA	± 2.2% ± 2dgts	DC 400A

Courant AC

		Précision		Protection Surcharges
Gamme	Résolution	50/60 Hz	40 – 1KHz	
40A	10mA	±1.0% ± 3 dgts	±1.5% ± 4 dgts	AC 400A
0 – 150A	100mA	±1.0% ± 3 dgts	±1.5% ± 4 dgts	AC 400A
150 – 200A	100mA	±2.2% ± 3 dgts	±2.5% ± 4 dgts	AC 400A

Tension DC (Impédence d'entrée: 10MΩ)

Gamme	Résolution	Précision	Protection surcharges
400V	0.1V	± 1.0% ± 2dgts	DC 1000V

Tension AC (Impédence d'entrée: 10MΩ)

		Précision		Protection Surcharges
Gamme	Résolution	50/60 Hz	40 – 1KHz	
400A	0.1V	±1.5% ± 2 dgts	±2.0% ± 4 dgts	AC 800V

Résistance (Ω) et continuité: (tension ouverte 0.4V)

Gamme	Résolution	Précision	Effet acoustique	Protection OL
40 – 400Ω	0.1Ω	±1.0% ± 2 dgts	< 40.0Ω (circa)	AC 600V

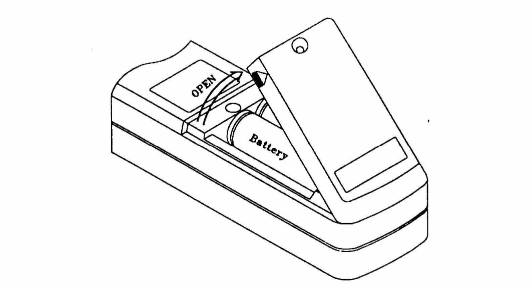
Fréquence (auto gamme):

Gamme (Hz)	Résolution (Hz)	Précision	Sensibilité	Protection Surcharges
100 – 100K	0.01 – 100	±0.5% ± 2 dgts	10V	AC 600V

Utilisation à l'intérieur
Dimension conducteur: 23mm max. (approx.)
Type de batterie: deux 1.5V SUM-3
Display: à cristaux liquides 3 ¾ avec diagramme à 40 seg.
Sélection de gamme: manual
Indication surcharge: fait clignoter beaucoup de digit
Consommation d'énergie: 10mA (circa)
Indication batterie déchargée: B
Temps échantillon: 2 fois/sec. (display)
20 fois/sec. (diagramme à barres)
Témperature des opérations: - 10°C à 50°C
Humidité des opérations: moins de l'85% relative
Altitude: jusqu'à 2000M
témperature d'emmagasinage: - 20°C à 60°C

Humiditéà d’emmagasinage:	moins de l’75% relative
Dimensions:	183mm(L)x63.6mm(P)x35.6mm(H)
	7.2”(L)x2.5”(P)x1.4”(H)
Poids:	190 g (batterie inclus)
Accessoires:	Boîtier 1
	Manuel d’instructions1
	Batterie 1.5V 2

5 REMPLACEMENT DE LA BATTERIE



Quand apparaît sur le display le symbole batterie déchargée, remplacer les vieilles batteries avec deux nouvelles.

5.1 Arrêter l’instrument et enlever les pointes
5.2 Dévisser les vis du siège de la batterie
5.3 Enlever le couvercle
5.4 Enlever les vieilles batteries
5.5 Mettre deux batteries nouvelles à 1.5V SUM-3
5.6 Remettre le couvercle et visser-le

6 ENTRETIEN ET NETTOYAGE

L’ entretien qui n’est pas décrit dans ce manuel, devrait être effectué seulement par le personnel qualifié. Les réparations devraient être effectuées seulement par le personnel qualifié.

Nettoyer périodiquement la structure avec un chiffon humide et avec du détergent; ne pas utiliser des abrasives ou des solvants.

Adresse de l’agent, Distributeur, Importateur ou Producteur

PINZA AMPEROMETRICA DC/AC

MODELLO CM-01

MANUALE D'USO

EN 61010-2-032
CE CAT II 600V
CAT III 300V
GRADO DI INQUINAMENTO 2

Definizione dei simboli

Attenzione: riferiteVi alla documentazione allegata

Attenzione: rischio di scossa elettrica

Doppio isolamento

SOVRATENSIONE CATEGORIA I (CAT I):
L'apparecchiatura per il collegamento ai circuiti in cui le misure sono prese per limitare le sovratensioni passeggere a un basso livello appropriato.

SOVRATENSIONE CATEGORIA II (CAT II):
L'apparecchiatura per il consumo di energia deve essere fornita dall'installazione fissa.

SOVRATENSIONE CATEGORIA III (CAT III):
Apparecchiatura nelle installazioni fisse.

ATTENZIONE: Se lo strumento è utilizzato in modo diverso da quello specificato dal costruttore, la protezione di cui è provvisto potrebbe diminuire.

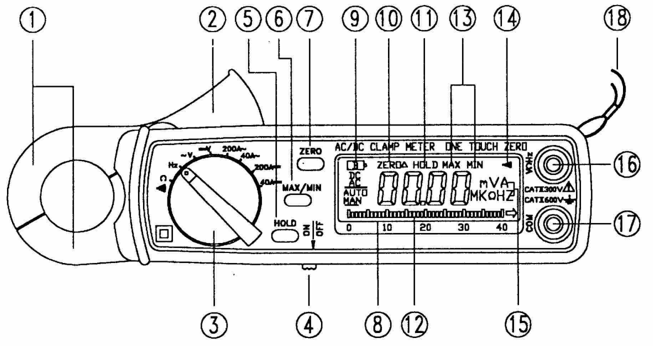
CONTENUTI

1 CARATTERISTICHE

1 Amperometro digitale DC/AC per la misurazione di corrente
2 Alta risoluzione 10mA su scala 40A DC/AC
3 Tasto zero per una regolazione DCA
4 Mascella dia. 4.23 mm
5 Display a cristalli liquidi 3 ¾ digits
6 Display a diagramma a barre veloce (20volte/sec) per osservazioni transitorie.
7 Misurazioni di continuità e frequenza
8 Funzioni MAX/MIN e memorizzazione dati
9 Protezione sovraccarichi di 600V per misurazioni in ohm
10 Singolo interruttore rotativo per la selezione di qualsiasi funzione
11 Ideale per lavori in contenitori con molti interruttori o aree con cavi.

2 DESCRIZIONE DEL PANNELLO

2. Panel Description



1 Mascella del trasformatore
È usata per raccogliere il segnale di corrente. Per misurare la corrente DC/AC, il conduttore deve essere racchiuso dalla mascella

2 Grilletto del trasformatore
Si usa per aprire la mascella

3 Interruttore di selezione elle funzioni
Si usa per scegliere la funzione desiderata, i.e. DCA, ACA, DCV, ACV, Hz, Ohm e continuità.

4 Interruttore accensione/spegnimento (ON/OFF)
Si usa per accendere/spegnere lo strumento

5 Pulsante memorizzazione dati
Una volta premuto questo pulsante, la lettura è memorizzata sul display. Per uscire da questa funzione premere nuovamente il pulsante

6 Pulsante memorizzazione MAX/MIN (HOLD)
Questo pulsante è usato per permettere al valore massimo o minimo di apparire sul display e di essere aggiornato durante la misurazione. Premendo il pulsante una volta il valore minimo apparirà sul display e sarà aggiornato. Premendo nuovamente il pulsante, il valore massimo apparirà sul display e sarà aggiornato. Premendo nuovamente il pulsante (per la terza volta) lo strumento tornerà alla funzione di misurazione normale. La funzione zero, sarà disabilitata se MAX/MIN è in funzione.

7 Pulsante ZERO/RELATIVO
Una volta premuto questo pulsante, la lettura della corrente sarà azzerata e sarà usata come valore di riferimento zero per tutte le misurazioni successive. La funzione è inoltre utilizzata per cancellare il valore offset provocato da un magnetismo residuo rimasto nella parte centrale per la misurazione della corrente DC. La funzione zer/relativo sarà disabilitata se il pulsante MAX/MIN è premuto.

8 LCD
Questo è un display a cristalli liquidi 3 ¾ digits, con indicazione massima di 3999. Sono inclusi: simboli di funzione, unità, diagramma a barre, segnali, punti decimali, simboli di batteria scarica, simboli max/min e simbolo zero.

9 Simbolo di batteria scarica
Quando appare questo simbolo, significa che la tensione della batteria è al di sotto della tensione richiesta. Riferirsi alla sezione V per la sostituzione della batteria.

10 Simbolo zero/relativo
Quando appare questo simbolo significa che un valore di riferimento è stato sottratto dalla lettura corrente. La lettura che appare è un valore offset. Premere e tener premuto il pulsante zero per 2 secondi per disabilitare questa funzione.

11 Simbolo di memorizzazione dati
Quando questo pulsante è premuto, il simbolo HOLD appare sul display.

12 Diagramma a barre
Il diagramma a barre ha quaranta segmenti. Mostra i segmenti in proporzione alla lettura in corso. Ogni segmento rappresenta un conteggio.

13 Simbolo di memorizzazione MAX/MIN
Una volta premuto il pulsante MAX/MIN, sia MAX che MIN appariranno sul display.

14 Simbolo di continuità
Se si seleziona la funzione ohm e continuità, questo simbolo appare sul display.

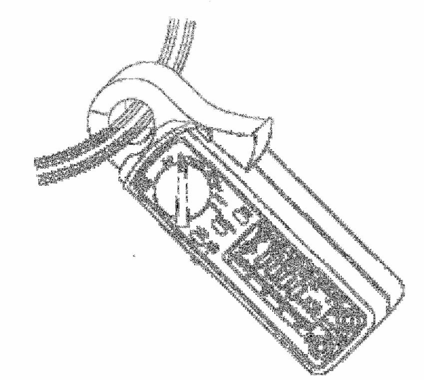
15 Simbolo di unità
Una volta scelta una funzione, la corrispondente unità apparirà sul display (V, Ω, A, o Hz)

16 Terminale d’entrata VΩHz
Questo terminale è usato come entrata per misurazioni di tensione, ohm/continuità, o frequenza.

17 Terminale COM
Questo terminale è usato come riferimento d’entrata comune.

18 Laccio
Mettere la mano nel laccio per evitare la caduta accidentale dello strumento.

3 ISTRUZIONI OPERATIVE



3.1 Misurazioni di corrente DC/AC

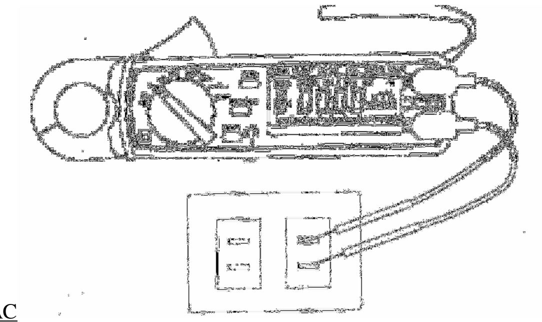
ATTENZIONE: Assicurarsi che i puntali siano scollegati dai terminali dello strumento per misurare la corrente.

3.1.1 Corrente DC

a. Posizionare l'interruttore rotativo a 40A DC o 200A DC
b. Premere il pulsante ZERO per regolare la lettura a zero
c. Premere il grilletto per aprire la mascella e racchiudere completamente il conduttore da misurare. Nessun passaggio d'aria deve esistere tra le due metà delle mascelle
d. Leggere il valore misurato sul display.

3.1.2 Corrente AC

a. Posizionare l'interruttore rotativo a 40A AC o 200A AC
b. Premere il grilletto per aprire la mascella e racchiudere completamente il conduttore da misurare. Nessun passaggio d'aria deve esistere tra le due metà delle mascelle.
c. Leggere il valore misurato sul display.



3.2 Misurazioni di tensione DC/AC

ATTENZIONE: L'entrata massima per DC V è 600 e per AC V è 600. Non provare a rilevare misurazioni che superino i limiti. Se si superano i limiti potrebbero verificarsi scosse elettriche e danneggiamento dello strumento.

3.2.1 Tensione DC

a. Posizionare l'interruttore rotativo a V DC
b. Inserire i collegamenti nella presa d'ingresso
c. Collegare i puntali in PARALLELO al circuito da misurare
d. Leggere il valore misurato sul display.

3.2.2 Tensione AC

a. Posizionare l'interruttore rotativo a V AC
b. Inserire i collegamenti nella presa d'ingresso
c. Collegare i puntali in PARALLELO al circuito da misurare
d. Leggere il valore misurato sul display.

ATTENZIONE: Prima di effettuare qualsiasi misurazione del circuito resistivo, togliere la corrente dal circuito da testare e scaricare tutti i condensatori.

3.3 Misurazioni di resistenza e continuità

3.3.1 Posizionare l'interruttore rotativo su Ω
3.3.2 Inserire i collegamenti nella presa d'ingresso
3.3.3 Collegare i puntali ai due capi del resistore o del circuito da misurare
3.3.4 Leggere il valore misurato sul display.
3.3.5 Se la resistenza è più bassa di 40Ω, verrà emesso un suono (beep)

3.4 Misurazioni di frequenza (Hz)

3.4.1 Posizionare l'interruttore rotativo su Hz
3.4.2 Inserire i collegamenti nella presa d'ingresso
3.3.3 Collegare i puntali in PARALLELO al segnale o al circuito da misurare
3.3.4 Leggere il valore misurato sul display.

3.5 Misurazioni di lettura relativa
Il pulsante ZERO può essere anche usato per effettuare misurazioni relative. Una volta premuto, la lettura corrente è azzerata e il simbolo zero apparirà sul display. Tutte le misurazioni successive appariranno sul display come valore relativo rispetto al valore azzerato. Per tornare alla modalità normale premere il pulsante ZERO per 2 secondi. Se è attivata la funzione MAX/MIN, questa funzione è disattivata. Controllate allora il simbolo che appare sul display.

3.6 Memorizzazione della lettura del display
Premendo il pulsante HOLD, la lettura sarà memorizzata sul display.

3.7 Rilevazione del valore MAX/MIN
Premendo il pulsante MAX/MIN, si registrano e verranno aggiornati i valori massimi e minimi durante la misurazione. Premendo il pulsante una volta il valore minimo apparirà sul display e sarà aggiornato. Premendo nuovamente il pulsante (per la seconda volta), il valore massimo apparirà sul display e sarà aggiornato. Premendo nuovamente il pulsante (per la terza volta) lo strumento tornerà alla funzione di misurazione normale. La funzione zero, sarà disabilitata se MAX/MIN è in funzione e il simbolo ZERO apparirà sul display.

4 SPECIFICHE

Corrente DC:

Range	Risoluzione	Precisione	Protezione ai sovraccarichi
40A	10mA	± 1.0% ± 2dgts	DC 400A
0 – 150A	100mA	± 1.0% ± 2dgts	DC 400A
150 – 200A	100mA	± 2.2% ± 2dgts	DC 400A

Corrente AC

		Precisione		Protezione Sovraccarichi
Range	Risoluzione	50/60 Hz	40 – 1KHz	
40A	10mA	±1.0% ± 3 dgts	±1.5% ± 4 dgts	AC 400A
0 – 150A	100mA	±1.0% ± 3 dgts	±1.5% ± 4 dgts	AC 400A
150 – 200A	100mA	±2.2% ± 3 dgts	±2.5% ± 4 dgts	AC 400A

Tensione DC (Impedenza d'ingresso: 10MΩ)

Range	Risoluzione	Precisione	Protezione ai sovraccarichi
400V	0.1V	± 1.0% ± 2dgts	DC 1000V

Tensione AC (Impedenza d'ingresso: 10MΩ)

		Precisione		Protezione Sovraccarichi
Range	Risoluzione	50/60 Hz	40 – 1KHz	
400A	0.1V	±1.5% ± 2 dgts	±2.0% ± 4 dgts	AC 800V

Resistenza (Ω) e continuità: (tensione aperta 0.4V)

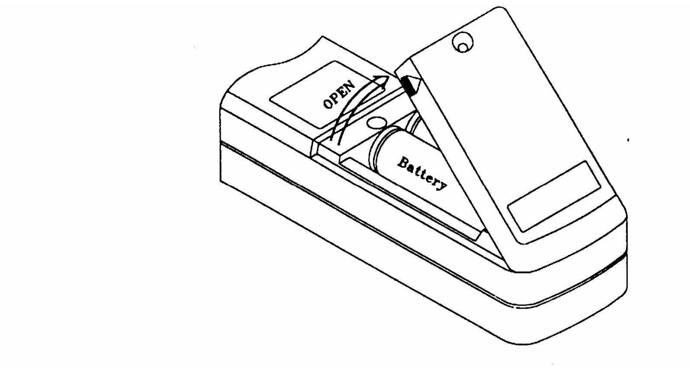
Range	Risoluzione	Precisione	Effetto acustico	Protezione OL
40 – 400Ω	0.1Ω	±1.0% ± 2 dgts	< 40.0Ω (circa)	AC 600V

Frequenza (auto range):

Range (Hz)	Risoluzione (Hz)	Precisione	Sensibilità	Protezione Sovraccarichi
100 – 100K	0.01 – 100	±0.5% ± 2 dgts	10V	AC 600V

Utilizzo interno
Dimensione conduttore: 23mm max. (circa)
Tipo di batteria: due 1.5V SUM-3
Display: a cristalli liquidi 3 ¾ con diagramma a 40 seg.
Selezione di range: manuale
Indicazione sovraccarico: fa lampeggiare molti digit
Consumo di energia: 10mA (circa)
Indicazione batteria scarica: B
Tempo di campionatura: 2 volte/sec. (display)
20 volte/sec. (diagramma a barre)
Temperatura operativa: - 10°C a 50°C
Umidità operativa: meno dell'85% relativa
Altitudine: fino a 2000M
temperatura di stoccaggio: - 20°C a 60°C
Umidità di stoccaggio: meno dell'75% relativa
Dimensioni: 183mm(L)x63.6mm(P)x35.6mm(H)
7.2"(L)x2.5"(P)x1.4"(H)
Peso: 190 g (batteria inclusa)
Accessori: Valigetta 1
Manuale d'istruzioni 1
Batteria 1.5V 2

5 SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA



Quando appare sul display il simbolo batteria scarica, sostituire le vecchie batterie con due nuove.

5.1 Spegnere lo strumento e rimuovere i puntali
5.2 Svitare le viti dalla sede della batteria
5.3 Sollevare il coperchio e rimuoverlo
5.4 Togliere le vecchie batterie
5.5 Inserire due batterie nuove da 1.5V SUM-3
5.6 Rimettere il coperchio e riavvitarlo

6 MANUTENZIONE E PULIZIA

La manutenzione non descritta in questo manuale, dovrebbe essere effettuata solo da personale qualificato. Le riparazioni dovrebbero essere effettuate solo da personale qualificato.
Pulire periodicamente la struttura con un panno umido e con del detergente; non usare abrasivi o Solventi.

Indirizzo dell’agente, Distributore, Importatore o Produttore